

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

И. Ю. Черникова

«25» 12 2024 г

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Общая характеристика

Компетентностная модель выпускника (КМВ)

Направление подготовки:	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль) образовательной программы:	<u>Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника:	<u>бакалавр</u>
Форма обучения:	Очная, очно-заочная, заочная
Срок обучения:	<u>4 года (5 лет по очно-заочной и заочной формам)</u>
Выпускающая кафедра:	Общенаучных дисциплин

Обсуждена на заседании кафедры ОНД,
протокол № 15 от «16» сентября 2024 г.

Доцент с обязанностями заведующего кафедрой
ОНД, К.т.н. М.Е. Жалко

Лысьва 2024

РАЗРАБОТЧИК:

Ст. преподаватель кафедры ОНД



В.Г. Лопатин

СОГЛАСОВАНО:

от ПНИПУ:

Начальник управления
образовательных программ

Д.С. Репецкий

СОГЛАСОВАНО

от основных работодателей:

Главный энергетик
ООО «Лысьваннефтемаш»

В.В. Карпукович

Главный энергетик
ООО «Электротяжмаш-Привод»

И.П. Кривощёков

Начальник Лысьвенского участка
Восточного отделения
ПАО «Пермэнергосбыт»

Д.Н. Лобынцев

Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа бакалавриата «Электроснабжение», разработанная в соответствии с требованиями СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденным решением Ученого совета университета, протокол № 6 от 28.02.2019 (с изменениями).

Содержание

1. Термины, определения обозначения и сокращения.....	4
2. Основные характеристики образовательной программы.....	7
3. Компетентностная модель выпускника.....	8
4. Условия реализации ОПОП.....	13
Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций	17
Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами.....	26
Приложение 3. Этапы формирования компетенций	32
Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы.....	35
Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы	56
Приложение 6. Описание системы воспитания ОПОП	58

1. Термины, определения обозначения и сокращения

1.1. Термины и определения

В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

1.1.1. направленность (специализация) образования (образовательной программы) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения;

1.1.2. образовательный стандарт ПНИПУ – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3. основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4. примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые Объём и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчёты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

1.1.5. планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учётом направленности (специализации) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6. универсальные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7. общепрофессиональные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учётом потенциального раз-

вития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8. профессиональные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9. индикаторы достижения компетенций – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10. результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенными и показанными обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11. профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

1.1.12. область профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13. сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения.

1.1.14. вид профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15. обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16. трудовая функция – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

1.1.17. трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определённая задача;

1.1.18. объект профессиональной деятельности (выпускника) – явле-

ние, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае, понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19. задача профессиональной деятельности (выпускника) – цель, заданная в определённых условиях, которая может быть достигнута при реализации определённых действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20. типы задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

1.2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачётная единица;

ЛФ ПНИПУ – Лысьвенский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПООП – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

ПС – профессиональный стандарт;

ПКО – обязательная профессиональная компетенция;

СРС – самостоятельная работа студента;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УМУ – учебно-методическое управление ПНИПУ;

ФГАОУ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

1.3. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. №92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 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;

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, утвержденное ректором 28.12.2016 (с изменениями);

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника уровень высшего образования – бакалавриат, принятый Учёным советом ПНИПУ 28.02.2019, протокол № 6 (с изменениями: решение Учёного совета ПНИПУ от 25.02.2021, протокол № 6, решение Учёного совета ПНИПУ от 27.05.2021, протокол № 10, решение Учёного совета ПНИПУ от 02.06.2023, протокол № 9 и введенный в действие с 01.03.2019 приказом ректора от 05.03.2019 № 16-О (с изменениями приказы ректора от 26.02.2021 № 14-О, от 02.06.2021 № 42- О, от 22.06.2023 №2314-В).

2. Основные характеристики образовательной программы

2.1. Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП – освоение обучающимися программы бакалавриата направленности «Электроснабжение», результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной направленности ОПОП.

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретного (конкретных) типов задач профессиональной деятельности,

к которым готовится выпускник.

2.2. Форма образования

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» осуществляется в очной, очно-заочной, заочной формах.

2.3. Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

Прием на обучение по программе направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний в соответствии с правилами приема в ПНИПУ.

2.4. Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» в ЛФ ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5. Объем программы и сроки освоения

Объем программы 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профиля) «Электроснабжение» составляет 240 зачетных единиц, определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 ЗЕ вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

Срок освоения программы бакалавриата составляет в очной форме обучения – 4 года, в очно-заочной и заочной формах обучения - 5 лет.

3. Компетентностная модель выпускника

3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускников.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

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

17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

24 Атомная промышленность (в сферах: проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; технического обслуживания и ремонта электро-механического оборудования);

27 Металлургическое производство (в сфере эксплуатации электротехнического оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; 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 к квалификации работника.

3.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профиля) «Электроснабжение» являются:

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников и накопителей энергии.

3.1.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» в ЛФ ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский.

Основные задачи профессиональной деятельности выпускников включают:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчётах 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 расчётов;
- 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 отчётов по выполненной работе.

3.2. Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причём последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке соответствующей индексу этой компетенции.

3.2.1 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» выпускник должен обладать компетенциями, формируемы-

ми в процессе освоения данной ОПОП, определенными на основе СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», в том числе – профессиональными компетенциями, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

Перечень формируемых компетенций

Таблица 3.1 Перечень формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	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 здоровье сбережение)	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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных отраслях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции	
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и Компьютерные программы, пригодные для практического применения
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	
Обязательные профессиональные компетенции выпускников направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	
Научные исследования	ПКО-1. Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.
Профессиональные компетенции выпускников направленности подготовки «Электроснабжение»	
Тип задач профессиональной деятельности: 1. Научно-исследовательский	
Научно-исследовательская	ПК-1.1. Способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ, использовать сетевые Компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
Тип задач профессиональной деятельности: 2. Проектный	
Проектная	ПК-2.1. Способность рассчитывать схемы и режимы работы электроэнергетических установок различного назначения определять состав оборудования и его параметры
	ПК-2.3. Способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
	ПК-2.4. Способность проводить обоснование проектных решений
	ПК-2.6. Способен выполнять подготовку технических решений проектов системы электроснабжения

Совокупность компетенций, установленных в программе бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности

не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ.

Индикаторы достижения компетенций представлены в *Приложении 1*.

3.2.2. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. *Приложение 2*).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (практики). Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (практиками) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, оптимизировать содержание образовательной программы на основе внутри и междисциплинарных связей.

3.2.3. Этапы формирования компетентностной модели выпускника

Формирование компетенции является процессом, а уровень её сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в *Приложении 3*. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются во время учебно-исследовательской работы и в ходе прохождения различных типов практик.

1. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности «Электроснабжение» в ЛФ ПНИПУ соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают: общесистемные требования; требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению; требования к кадровым условиям реализации программы; требования к финансовым условиям реализации программы; требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

В ЛФ ФГАОУ ПНИПУ для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» по Блоку 1 «Дисциплины (модули) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе бакалавриата в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде филиала университета.

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

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащенность помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ЛФ ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля научно-педагогических работников филиала университета, участ-

вующих в реализации программы и лиц, привлекаемых филиалом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников филиала университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых филиалом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников филиала университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых филиалом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью/ профилем/специализацией реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» осуществляется в объёме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профилю) «Электроснабжение» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой филиал университета принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата филиал университета 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 филиала университета.

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Лысьвенском филиале, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ПНИПУ и описана в Руководстве по качеству ФГАОУ ВО «ПНИПУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций

Наименование категории(группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	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 как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач. ИД-2_{УК-1}. Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области. ИД-3_{УК-1}. Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом 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 подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения. ИД-2_{УК-2}. Умеет , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. ИД-3_{УК-2}. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.
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 строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД-1_{УК-4}. Знает общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке. ИД-2_{УК-4}. Умеет анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и

		письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации. ИД-3_{УК-4}. Владеет навыками устного и письменного делового общения на русском и изучаемом иностранном языке; навыками публичной речи; навыками подготовки и представления устного и письменного сообщения; навыками делового речевого этикета; основной терминологией в деловой сфере на русском и изучаемом иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	ИД-1_{УК-5}. Знает основные философские основания анализа и социально-исторический контекст формирования культурного разнообразия общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей), основы этики межкультурной коммуникации. ИД-2_{УК-5}. Умеет учитывать в процессе взаимодействия историческую обусловленность и онтологические основания межкультурного разнообразия российского общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей); осуществлять межкультурный диалог с представителями разных культур; проявлять межкультурную толерантность как этическую норму поведения в социуме. ИД-3_{УК-5}. Владеет опытом оценки явлений культуры, навыками межкультурной коммуникации в профессиональной среде с учетом этических норм, исторической обусловленности и онтологических оснований этнокультурных, конфессиональных особенностей участников взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1_{УК-6}. Знает процесс саморазвития личности и основные принципы самообразования. ИД-2_{УК-6}. Умеет планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. ИД-3_{УК-6}. Владеет навыками саморазвития и управления своим временем.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{УК-7}. Знает уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека. ИД-2_{УК-7}. Умеет проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и

		управлять этим состоянием. ИД-3_{ук-7}. Владеет навыками оценки, контроля и управления состоянием физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1_{ук-8}. Знает уровень требований для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2_{ук-8}. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; соблюдать правила техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ и в области профессиональной деятельности; умеет вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-3_{ук-8}. Владеет навыками техники безопасности в повседневной жизни и при выполнении работ в области профессиональной деятельности; создания и соблюдения безопасных условий жизнедеятельности; владеет навыками действий при угрозе и в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1_{ук-9}. Знает основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки. ИД-2_{ук-9}. Умеет в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью. ИД-3_{ук-9}. Владеет навыками инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{ук-10}. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИД-2_{ук-10}. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. ИД-3_{ук-10}. Владеет навыками использования

		финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1УК-11. Знает признаки экстремистской, террористической и коррупционной деятельности. ИД-2УК-11. Умеет выявлять информацию, призывающую к осуществлению экстремистской и террористической деятельности, а также признаки коррупционного поведения. ИД-3УК-11. Владеет навыками противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности

2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1опк-1. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий, современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. ИД-2опк-1. Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в том числе для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации. ИД-3опк-1. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий), методами Компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и Компьютерной графики.
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1опк-2. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИД-2опк-2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных,

		современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИД-3_{ОПК-2}. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1_{ОПК-3}. Знает основы математики, физики, химии. ИД-2_{ОПК-3}. Умеет применять знания аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального исчисления, теории функций комплексных переменных, законы физики и химии для решения профессиональных задач. ИД-3_{ОПК-3}. Владеет навыками анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	ИД-1_{ОПК-4}. Знает теоретические основы электротехники, основы энергетики, принципы работы и характеристики электрических машин различных типов. ИД-2_{ОПК-4}. Умеет применять метод анализа, моделирования электрических цепей постоянного и переменного тока, режимов работы трансформаторов, электрических машин ИД-3_{ОПК-4}. Владеет навыками расчёта и анализа электрических цепей, объектов энергетики, режимов работы электрических машин разных типов.
	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-5}. Знает свойства, область применения, характеристики конструкционных и электротехнических материалов. ИД-2_{ОПК-5}. Умеет выбирать конструкционные и электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-5}. Владеет навыками применения методов исследования конструкционных и электротехнических материалов
	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-6}. Знает современные методы и средства измерения электрических и неэлектрических величин. ИД-2_{ОПК-6}. Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность. ИД-3_{ОПК-6}. Владеет навыками проведения измерений различных параметров объектов профессиональной деятельности.

3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научные исследования	ПКО-1 Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.	ИД-1_{ПКО-1} . Знает методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. ИД-2_{ПКО-1} . Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме. ИД-3_{ПКО-1} . Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации	ПС 40.011

4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: 1. Научно-исследовательский				
Применение стандартных пакетов прикладных программ для расчёта анализа процессов и режимов работы объектов	Научно-исследовательская	ПК-1.1. Способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ, использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области	ИД-1_{ПК-1.1.} Знает современные информационные технологии, сетевые компьютерные технологии, математические пакеты в электротехнике. ИД-2_{ПК-1.1.} Умеет применять современные программно-вычислительные комплексы для исследования процессов и режимов работы объектов профессиональной деятельности. ИД-3_{ПК-1.1.} Владеет навыками математического моделирования при анализе и расчёте объектов профессиональной деятельности	ПС 40.011
2. Проектный				
Расчёт режимов работы и выбор оборудования	Проектная	ПК-2.1. Способность рассчитывать схемы и режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры	ИД-1_{ПК-2.1.} Знает основы электроники, схемы, состав оборудования, режим работы электротехнических и электроэнергетических установок различного назначения. ИД-2_{ПК-2.1.} Умеет проектировать схемы, электротехнические и электроэнергетические установки. ИД-3_{ПК-2.1.} Владеет навыками расчёта схем и режимов работы электронных и электротехнических установок	Анализ опыта

Проектирование объектов профессиональной деятельности	Проектная	ПК-2.3. Способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ИД-1_{ПК-2.3}. Знает состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования. ИД-2_{ПК-2.3}. Умеет применять основные подходы и методики, программные и технические средства предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования ИД-3_{ПК-2.3}. Владеет навыками использования основных программных и технических средств предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ПС 16.147 Анализ опыта
Проектирование объектов профессиональной деятельности	Проектная	ПК-2.4. Способность проводить обоснование проектных решений	ИД-1_{ПК-2.4}. Знает нормативные требования и основные критерии оценки принимаемых проектных решений; структуру и правила оформления проектных и отчётных документов ИД-2_{ПК-2.4}. Умеет формировать обоснованные проектные решения по объектам профессиональной деятельности; оформлять проектные и отчётные документы ИД-3_{ПК-2.4}. Владеет навыками публичной защиты проектов и отчётов; проводить доработку проектов и отчётов с учётом высказанных замечаний	ПС 16.147 Анализ опыта

Разработка проектной документации системы электро-снабжения объектов	Проектная	ПК-2.6. Способен выполнять подготовку технических решений проектов системы электро-снабжения	ИД-1_{ПК-2.6.} Знает правила технологического функционирования электроэнергетических систем; требования системы технического регулирования к системе электроснабжения; методики и правила проведения расчётов для проекта системы электроснабжения. ИД-2_{ПК-2.6.} Умеет выбирать необходимые требования к функционированию системы электро-снабжения; выбирать методики расчёта для проекта системы электроснабжения; определять перечень оборудования для системы электроснабжения. ИД-3_{ПК-2.6.} Владеет навыками формирования перечня оптимальных технических решений проектной документации системы электроснабжения; выполнения расчётов для проекта системы электроснабжения;	ПС 16.147 Анализ опыта
--	-----------	---	---	---

Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональ- ные компетенции (по СУОС)						Обязательные про- фессиональные ком- петенции (по СУОС)	Профессиональные компетенции (по СУОС и в зависи- мости от модуля)					Количество компетенций на дисциплину	
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6		ПКО-1	ПК-1.1	ПК-2.1	ПК-2.3	ПК-2.4		ПК-2.6
Блок 1 (Б.1). Дисциплины (модули)																												
Базовая часть (обязательная)																												
ОНД	Б1.Б.01.1	История России	УК-4, УК- 5				+	+																			2	
ОНД	Б1.Б.01.2	Основы российской государст- венности	УК-5, УК-11					+						+													2	
ОНД	Б1.Б.02	Философия	УК-1, УК- 5, УК-11	+				+						+													3	
ОНД	Б1.Б.03	Иностранный язык	УК-4, УК-5				+	+																			2	
ОНД	Б1.Б.04	Экономика	УК-1, УК- 2, УК-10	+	+								+														3	
ОНД	Б1.Б.05	Социология	УК-3, УК-6, УК-9			+			+			+															3	
ОНД	Б1.Б.06	Безопасность жизнедеятельно- сти	УК-8								+																1	
ТД	Б1.Б.07	Экология	ОПК-3													+											1	
ОНД	Б1.Б.08	Физическая культура и спорт	УК-7						+																		1	
ОНД	Б1.Б.09	Математика	ОПК-3													+											1	
ОНД	Б1.Б.10	Физика	ОПК-1, ОПК- 3, ОПК- 6											+		+			+								3	

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции (по СУОС)						Обязательные профессиональные компетенции (по СУОС)	Профессиональные компетенции (по СУОС и в зависимости от модуля)					Количество компетенций на дисциплину	
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6		ПКО-1	ПК-1.1	ПК-2.1	ПК-2.3	ПК-2.4		ПК-2.6
ТД	Б1.Б.11	Информатика	ОПК-1 ОПК-2												+	+												2
ТД	Б1.Б.12	Инженерная геометрия и компьютерная графика	ОПК-1												+													1
ОНД	Б1.Б.13	Учебно–исследовательская работа	ПКО-1																	+								1
ТД	Б1.Б.14	Химия	ОПК-3														+											1
ОНД	Б1.Б.15	Теоретические основы электротехники	ОПК-4, ОПК-6															+		+								27
ТД	Б1.Б.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ОПК-5																+								1	
ОНД	Б1.Б.17	Общая энергетика	ОПК-3, ОПК-4														+	+										2
ОНД	Б1.Б.18	Электрические машины	ОПК-4															+										1
Профильная часть																												
ОНД	Б1.В.01	Электромагнитные поля и волны	ПК - 2.1																				+					1
ОНД	Б1.В.02	Электроника	ПК – 2.1																				+					1
ОНД	Б1.В.03	Теория автоматического управления	ПК – 1.1, ПК - 2.3																		+			+				2
ОНД	Б1.В.04	Математические методы в электротехнике и электроэнергетике	ПК – 1.1																		+							1
ОНД	Б1.В.05	Электроэнергетическое оборудование	ПК - 2.1 ПК – 2.4																			+			+			2
ОНД	Б1.В.06	Техника высоких напряжений	ПК - 2.1 ПК – 2.6																			+				+		2
ОНД	Б1.В.07	Электроснабжение	ПК - 2.1, ПК - 2.3 ПК – 2.4																				+		+	+		3

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции (по СУОС)						Обязательные профессиональные компетенции (по СУОС)	Профессиональные компетенции (по СУОС и в зависимости от модуля)					Количество компетенций на дисциплину	
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6		ПКО-1	ПК-1.1	ПК-2.1	ПК-2.3	ПК-2.4		ПК-2.6
ОНД	Б1.В.08	Электрический привод	ПК - 2.1, ПК - 2.3																			+	+			2		
ОНД	Б1.В.09	Силовая электроника	ПК - 2.1, ПК - 2.3																			+	+			2		
ОНД	Б1.В.10	Электрические и Компьютерные измерения	ПК - 1.1, ПК - 2.1																		+	+				2		
ОНД	Б1.В.11	Электрические станции и подстанции	ПК - 2.1, ПК - 2.3																			+	+			2		
ОНД	Б1.В.12	Диагностика и надежность электротехнических и электроэнергетических систем	ПК - 2.1, ПК - 2.3																				+	+		28		
ОНД	Б1.В.13	Электроэнергетические системы и сети	ПК - 2.1, ПК - 2.4																				+		+	2		
ОНД	Б1.В.14	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	ПК – 1.1																		+					1		
ОНД	Б1.В.15	Микропроцессорные средства автоматизации в электроэнергетике	ПК –2.3																					+		1		
ОНД	Б1.В.16	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	ПК - 2.3 ПК – 2.4																					+	+	2		
ОНД	Б1.В.17	Цифровые подстанции	ПК - 2.1, ПК - 2.3																				+	+		2		
ОНД	Б1.В.18	Экономика энергетики	ПК -2.4																					+		1		
ОНД	Б1.В.19	Информационное обеспечение и цифровые технологии	ПК - 1.1, ПК - 2.3																		+		+			2		
Количество дисциплин на одну компетенцию:				2	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2	3	1	5	3	1	2		1	5	12	10	5	1	

[illegible]

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции (по СУОС)						Обязательные профессиональные компетенции (по СУОС)	Профессиональные компетенции (по СУОС и в зависимости от модуля)					Количество компетенций на дисциплину
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПКО-1	ПК-1.1	ПК-2.1	ПК-2.3	ПК-2.4	ПК-2.6	
ОНД	Б1.ДВ.01.3	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	УК-1, УК-2	+	+																						2
ОНД	Б1.ДВ.01.4	Деловые коммуникации	УК-3, УК-6			+			+																		2
ОНД	Б1.ДВ.01.5	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3 УК-9			+						+															2
ОНД	Б1.ДВ.02.1	Математика, специальные главы	ОПК-3														+										08
ОНД	Б1.ДВ.02.2	Физика, специальные главы	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6												+		+			+							3
ТД	Б1.ДВ.02.3	Химия, специальные главы	ОПК-3														+										1
ОНД	Б1.ДВ.02.4	Информатика в применении к отрасли	ОПК-1, ПК-1.1												+								+				2
ОНД	Б1.ДВ.02.5	Электробезопасность	УК - 8								+																1
ТД	Б1.ДВ.02.6	Системы искусственного интеллекта	ОПК-1, ПК-1.1												+								+				2
ОНД	Б1.ДВ.03	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта	УК-7							+																	1
ОНД	Б1.ДВ. 04.1	Теория оптимизации	ОПК-3, ПКО-1														+				+						2
ОНД	Б1.ДВ. 04.2	Методы идентификации	ОПК-3, ПКО-1														+				+						2
ОНД	Б1.ДВ. 04.3	Инженерный маркетинг	ПК-2.3																					+			1
ОНД	Б1.ДВ. 05.1	Электроснабжение, специальные главы	ПК-2.1 ПК-2.3																				+	+			2

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции (по СУОС)						Обязательные профессиональные компетенции (по СУОС)	Профессиональные компетенции (по СУОС и в зависимости от модуля)					Количество компетенций на дисциплину
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПКО-1	ПК-1.1	ПК-2.1	ПК-2.3	ПК-2.4	ПК-2.6	
ОНД	Б1.ДВ. 05.2	Автоматизация проектирования	ПК-2.3 ПК-2.4																					+	+		2
ОНД	Б1.ДВ. 05.3	Менеджмент производства	ПК - 2.1, ПК - 2.4																				+		+		2

Приложение 3. Этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики - зачётные единицы (семестры - вид итогового контроля)												Кол-во дисц. частей
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9	Этап 10	Этап 11	Этап 12	
УК-1	Б1.Б.02 - 3з.е. (2 - Дзач)	Б1.Б.04 - 4 з.е. (4 - Дзач)											2
УК-2	Б1.Б.04 - 4 з.е. (4 - Дзач)												1
УК-3	Б1.Б.05 - 4 з.е. (3 - Дзач)												1
УК-4	Б1.Б.03 - 5з.е. (2 - Дзач; 1 - Зач)	Б1.Б.01.1 - 4 з.е. (2 – Дзач 1-зач)											2
УК-5	Б1.Б.02 - 3з.е. (2- Дзач)	Б1.Б.01.2- 2 з.е. (1-Зач)	Б1.Б.03 - 5з.е. (2 - Дзач; 1 - Зач)	Б1.Б.01.1 - 4 з.е. (2 – Дзач 1-зач)									4
УК-6	Б1.Б.05 - 4 з.е. (3 - Дзач)												1
УК-7	Б1.Б.08 - 2 з.е. (1 - Зач)												1
УК-8	Б1.Б.06 3 з.е. (4 - Зач)												1
УК-9	Б1.Б.05 - 4 з.е. (3 - Дзач)												1
УК-10	Б1.Б.04 - 4 з.е. (4 - Дзач)												1
УК-11	Б1.Б.02 - 3з.е. (1 - Дзач)	Б1.Б.01.2- 2 з.е. (1-Зач)											2

32

Форми руемые компет енции	Дисциплины или практики - зачётные единицы (семестры - вид итогового контроля)												Кол-во дисц. частей
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9	Этап 10	Этап 11	Этап 12	
ОПК-1	Б1.Б.10 - 11 з.е. (1 - Экз;2 - Дзач)	Б1.Б.12 - 6 з.е. (2 - Зач 1 - Дзач)	Б1.Б.11 - 5 з.е. (2 - Экз)										3
ОПК-2	Б1.Б.11 – 5 з.е. (2 - Экз)												1
ОПК-3	Б1.Б.09- 16 з.е. (1,3-Экз, 2- Дзач)	Б1.Б.10-11 з.е. (1-Экз, 2- Дзач)	Б1.Б.14- 3 з.е. (1-Зач)	Б1.Б.17- 5з.е (3-Дзач)	Б1.Б.07 3 з.е (4-зач)								5
ОПК-4	Б1.Б.15 - 10з.е. (3,4 - Экз)	Б1.Б.17- 5з.е (3-Дзач)	Б1.Б.18- 6з.е (4- Экз, 4- КП)										3
ОПК-5	Б1.Б.16- 5 з.е. (3 – Экз)												1
ОПК-6	Б1.Б.10 - 11 з.е. (1 – Экз, 2-Дзач)	Б1.Б.15-10 з.е. (3,4- Экз)											2
ПКО-1	Б1.Б.13 - 8 з.е. (4 - Дзач;1, 2, 3 - Зач)												1
ПК-1.1	Б1.В.19 3 з.е (8-зач)	Б1.В.03 - 5 з.е. (5 - Дзач)	Б1.В.04 - 4 з.е. (5 – Дзач)	Б1.В.14 4 з.е (7-Дзач)	Б1.В.10 - 4 з.е. (6 - Дзач)								5
ПК-2.1	Б1.В.17 3 з.е. (8-зач)	Б1. В13 5 з.е (7-экз,7- КР)	Б1. В12 3 з.е (7-зач.)	Б1. В11 5 з.е (6-экз)	Б1. В10 4 з.е (6 -Дзач)	Б1. В09 5 з.е (6-экз)	Б1. В08 4 з.е (6-Дзач)	Б1. В07 8 з.е (6-экз., 5 Дзач.,6- КР))	Б1. В06 5 з.е (5-экз)	Б1. В05 4 з.е (5-Дзач, 5 КР)	Б1.В.02 3 з.е (5-зач)	Б1.В.01 4 з.е (5-Дзач)	12
ПК-2.3	Б1.В.193 з.е (8-зач)	Б1.В.17 3 з.е (8-зач)	Б1.В.16 6 з.е (7-экз., 7-КР)	Б1.В.15 5 з.е 7-экз	Б1.В.12 3 з.е (7-зач)	Б1.В.11 5 з.е (6-экз)	Б1. В10 4 з.е (6 -Дзач)	Б1. В09 5 з.е (6-экз)	Б1.В.03 5 з.е (5-экз. 5-КР)	Б1.В.07 8 з.е (6-экз., 5 Дзач.,6- КР))			10

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики - зачётные единицы (семестры - вид итогового контроля)												Кол-во дисц. частей
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9	Этап 10	Этап 11	Этап 12	
ПК-2.4	Б1.В.16 -4 з.е. (8 - Дзач)	Б1.В.13 5 з.е (7-экз.,7-КР)	Б1.В.07 8 з.е (6-экз., 5 Дзач.,6-КР))	Б1.В.05 4 з.е (5-Дзач, 5 КР)	Б1.В.18 4 з.е (8-Дзач)								5
ПК-2.6	Б1.В.06 5 з.е (5-экз)												1

Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	История России	<u>Аудитория для занятий лекционного и практического типа</u> 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.2 аудитория 214 А	Стол преподавателя Парты Доска аудиторная для написания мелом. Видеокамера D-LinkDCS 5635 Ноутбук с модулем WFK73 SV Экран Champion 305*229 Монитор LG 27 Телевизор ЖК 42 PHILIPS Камера для видеоконференций Телевизор ЖК SamsungLE 40 Проектор BENQ MW 705	OC Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
2.	Основы российской государственности	<u>Аудитория для занятий лекционного и практического типа</u> 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.2 аудитория 214 А	Стол преподавателя Парты Доска аудиторная для написания мелом. Видеокамера D-LinkDCS 5635 Ноутбук с модулем WFK73 SV Экран Champion 305*229 Монитор LG 27 Телевизор ЖК 42 PHILIPS Камера для видеоконференций Телевизор ЖК SamsungLE 40 Проектор BENQ MW 705	OC Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
3.	Философия	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 214	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
4.	Иностранный язык	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 302	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

			Экран настенный Колонки активные	
5.	Экономика	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 306	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
6.	Социология	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 214	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
7.	Безопасность жизнедеятельности	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, аудитория 109В	рабочее место преподавателя доска для написания мелом персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиапроектор экран	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching); Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия);
		Лаборатория Безопасности жизнедеятельности 618900, Пермский край, г. Лысьва Ул. Ленина, д.44/1 каб. 206 В	рабочее место преподавателя доска для написания мелом персональный Компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор экран тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) с выносным электрическим контроллером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации тренажер - манекен взрослого пострадавшего (голова, торс, конечности) без контроллера для отработки приемов сердечно-легочной реанимации тренажер - манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей комплект шин для иммобилизации конечностей перевязочный средства аптечка оказания первой помощи комплекты учебно-наглядных пособий по	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching); Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия);

			дисциплине плакаты и таблицы по изучаемым темам программы электронный стрелковый тир муляжи ручных гранат противогазы костюм ОЗК стенд по электробезопасности учебный стенд стенд по изучению шума стенд по изучению. освещения	
8.	Экология	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д.23, каб.310	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Плакаты	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
9.	Физическая культура и спорт	Лаборатория физической культуры (спортивный зал, тренажерный зал): 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.2,	Инвентарь для спортивных игр Маты гимнастические Мостик гимнастический Канат Турник МАРСИ ДН-8130 Кольцо баскетбольное метал. № 7 -2 шт Крепления пристенные универсальные К.О.В. перекладина гимнаст. универсальная Ферма баскетбольная – 2шт Щит баск. тренир. с фермой, кольцо (1200*900), фанера – 2шт. Щит баскетбольный 1050*1800 – 2шт. Мяч в/б – 20 шт. Мяч в/б Mikasa MVA 300 p.5 син./желт. Мяч б/б – 26 шт. Мяч ф/б – 4 шт. Мяч гимнастический – 10 шт. Лыжи FISHER - 4 шт. Лыжи – 17 шт. Лыжи пластиковые – 8 шт. Обруч – 8 шт. Ролик для пресса – 10 шт. Скакалка – 22 шт. Гантели – 56 шт.	Не требуется

			Коньки – 1 шт. Стол теннисный – 2 шт. Сетка н/теннис – 1 шт. Сетка волейбольная – 1 шт. Стенка гимнастическая – 10 шт. Тренажер силовой Тренажер SINGLE 2768 LS 1010 Системный блок Монитор Принтер лазерный LaserJetP1102	
10.	Математика	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.207	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Плакаты	Не требуется
11.	Физика	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб. 106	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
		Лаборатория 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 206	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный стальные цилиндры, ЛКМ–3 Вращательное движение. Моменты инерции, ЛКТ–5 Процессы в газе, ЛКМ–6 Кинематика. Законы сохранения. Колебания, ЛКМ–5 Законы механики, ЛКМ–2 Прикладная механика, ЛКТ–9 Основы молекулярной физики и термодинамики, цилиндр с глицерином, металлические шарики, микрометр, секундомер, ЛКЭ-7 Моделирование электрических полей, ЛКО-5 Поляризация света, ЛКО-3 Интерференция и дифракция света, ЛКО-4 Прикладная оптика,	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

			ЛКО-2 Геометрическая оптика, люксметр Ю-16, учебная гидравлическая лаборатория «Ка- пелька» - 2 шт. измеритель шума, устройство контроля температуры	
12.	Информатика	Лаборатория информационных техноло- гий Лаборатория периферийных устройств 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ле- нина, д.44/1, каб. 103	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Компьютер Проектор Экран настенный	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Программный комплекс ProjectLi- bre – лицензия CPAL 1.0; Программный комплекс OpenPro- ject – лицензия CPAL 1.0; Pascal.NET свободного распространения
13.	Инженерная геометрия и компьютерная графика	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д.23, аудитория 302	Доска аудиторная для написания мелом Рабочее место преподавателя Макеты деталей Рабочие места по количеству обучающихся	Не требуется
		Комплексная лаборатория информаци- онных технологий и станков с ЧПУ 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д.23, каб.301	Доска аудиторная для написания мелом Рабочее место преподавателя Проектор Персональный Компьютер-15 шт. Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 10 – Подписка Azure- ToolsforTeaching Компас 3Dv19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия Иж-17-00100
14.	Учебно-исследовательская работа	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.2, каб. 303	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно- распространяемое
15.	Химия	Лаборатория 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д. 23, каб. 309	Рабочее место преподавателя; Доска аудиторная для написания мелом; Вытяжной шкаф – 2 шт.;	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Программный комплекс – Microsoft

			Сушильный шкаф шс-0,25-20; Муфельная печь пм-8; Аквадистиллятор дэ-4-2м; Фотоколориметр кфк-3, установка титровальная 3.1.0630; Ph-метр-милливольтметр ph-140; Ph-метр ph-150ми; Комплекс учебно-лабораторный «химия»; Комплект-лаборатория «пчелка-у»; Весы vibraht-220 ce; Центрифуга пэ-6900, шкаф вытяжной лк 1500 швм; Вискозиметр лабораторный; Гигрометр психрометрический; Набор ареометров для испытания нефтепродуктов; Набор термометров стеклянных лабораторных; Установка для электролитической ассоциации; Весы ек-1200g; Фотоколоример кфк-3; Ареометр амт 1015-1040; Ареометр амт 1040-1070; Аппарат аэроинопрофилактики «элион-132ш»; Компьютер Экран настенный Проектор	Office (Академическая лицензия);
16.	Теоретические основы электротехники	Лаборатория электротехнических дисциплин 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб.201	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный Источник питания dazhengps-302D, стенд «Виды трансформаторов тока», Измеритель сопротивления заземления М41611, Прибор Ц4317 м 20 , Реостат,	Не требуется

			Счётчик 5-50А, Генератор низкочастотный ГЗ-109 (лаборат), Лабораторные стенды "Уралочка" – 6 шт., Мегаомметр ЭС 0202/2Г Омметр Ф4103-М1, Осциллограф GOS-620 FG, Электротехника и основы электроники – 5 шт., Частотомер GFC-8010H , Генератор сигнала VC2002 , Измеритель LCRE7-22 , Осциллограф цифровой двухканальный GWINSTEKGOS 71022	
17.	Электротехническое и конструкционное материаловедение	Лаборатория металлургии 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д.23, каб.103	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Разрывная машина МР-0,5-1 Разрывная машина Р-5 Комплект приборов для измерения по «Бриннелю» (твердомер Бриннеля) Устройство испытательное ТР-5006 (твердомер Роквелла) Микроскоп отсчётный МПБ-3 Микроскоп ММР-2Р Микроскоп МЕТАМ ЛВ-34 Печь муфельная ПМ-1,0-20 Печь муфельная СНОЛ 3,5 Печь камерная лабораторная ПКЛ-1,2-12 Шлифовальный станок ЗЕ 881 Шкаф сушильный Стол для оборудования – 2 шт. Шкаф для лаборатории со стеклом – 2 шт.	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching
18.	Общая энергетика	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в системах электроснабжения" Стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения" Измеритель сопротивления заземления	Не требуется

19.	Электрические машины	Лаборатория силового электрооборудования 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.203	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Стенд "Комплекующие трансформаторов" Стенд "Комплекующие двигателя постоянного тока" Стенд "Разновидности двигателей постоянного тока" Макет выставочный тяжелого электродвигателя ВАСО Лабораторное оборудование "Электрические машины" - 2 шт. Лабораторный стенд - 2 шт. Модульный стенд "Электрические машины" Осциллограф Учебный стенд СВТ-1 Стенд лабораторный "Трансформаторы" Мультимедиа проектор Автотрансформатор ЛАТР Ваттметр - 2 шт. Доски учебные Синхроноскоп ЭЗ27 Электрический двигатель - 5 шт. Измеритель шума и вибрации Моментмер – 5 шт. Строботахометр – 4 шт. Трансформатор ОСМ-0,1 Частотомер Ф5043 – 2 шт.	Не требуется
20.	Электромагнитные поля и волны	Лаборатория электротехнических дисциплин 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб.201	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный Источник питания dazhengps-302D, стенд «Виды трансформаторов тока», Измеритель сопротивления заземления М41611, Прибор Ц4317 м 20 , Реостат, Счётчик 5-50А, Генератор низкочастотный ГЗ-109 (лаборат),	Не требуется

			Лабораторные стенды "Уралочка" – 6 шт., Мегаомметр ЭС 0202/2Г Омметр Ф4103-М1, Осциллограф GOS-620 FG, Электротехника и основы электроники – 5 шт., Частотомер GFC-8010H , Генератор сигнала VC2002 , Измеритель LCRE7-22 , Осциллограф цифровой двухканальный GWINSTEKGOS 71022	
21.	Электроника	Лаборатория информационных технологий Лаборатория периферийных устройств 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 103	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный Осциллограф ОСУ-10А Основы автоматизации 2 ком (1й комплект) Компьютер в сборе – 4 шт. Лабораторный стенд Основы автоматизации - 3 шт. ЛКММ-1 Лабораторный комплекс ЛКЭ-1 Лабораторный комплекс ЛКЭ-2 Лабораторный комплекс ЛКЭ-6 Лабораторный комплекс - 3 шт. Основы автоматизации 2 комплекта Генератор сигнала Осциллограф аналоговый одноканальный Источник питания – 3 шт. Учебный лабораторный стенд "Микропроцессорная техника" Мультиметр - 2 шт. Прибор комбинированный "Сура" – 3 шт. ЧастотомерGWINSTEKGOS 71022 – 2 шт.	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
22.	Теория автоматического управления	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); scilab-5.5.2, Свободно-распростр.

23.	Математические методы в электротехнике и электро-энергетике	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.207	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Плакаты	Не требуется
24.	Электроэнергетическое обо-рудование	Лаборатория информационных техноло-гий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ле-нина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 10 – Подписка Azure-ToolsforTeaching Компас 3Dv19 с библиотеками Машиностроитель-ная и Электрик, учебная лицензия Иж-17-00100
25.	Техника высоких напряже-ний	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ле-нина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудо-вания "Электробезопасность в системах электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	Не требуется
26.	Электроснабжение	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ле-нина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудо-вания "Электробезопасность в системах электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	Не требуется
27.	Электрический привод	Лаборатория силового электрооборудова-ния 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ле-нина, д.44/1, каб.203	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Стенд "Комплектующие двигателя постоян-ного тока" Стенд "Разновидности двигателей постоян-ного тока" Макет выставочный тяжелого электродвига-теля ВАСО Лабораторное оборудование "Электропри-вод" - 2 шт. Лабораторный стенд - 2 шт.	Не требуется

			ЛС Автоматизированное управление электроприводом Мультимедиа проектор	
28.	Силовая электроника	Лаборатория силового электрооборудования 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.203	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Стенд "Комплектующие трансформаторов" Стенд "Комплектующие двигателя постоянного тока" Стенд "Разновидности двигателей постоянного тока" Макет выставочный тяжелого электродвигателя ВАСО Лабораторное оборудование "Электропривод" - 2 шт. Лабораторное оборудование "Электрические машины" - 2 шт. Лабораторный стенд - 2 шт. ЛС Автоматизированное управление электроприводом Модульный стенд "Электрические машины" Осциллограф Учебный стенд СВТ-1 Стенд лабораторный "Трансформаторы" Лабораторный стенд "Электрооборудование и автоматика центробежного насоса" Мультимедиа проектор Автотрансформатор ЛАТР Ваттметр - 2 шт. Доски учебные Синхроноскоп ЭЗ27 Электрический двигатель - 5 шт. Измеритель шума и вибрации Моментомер – 5 шт. Строботахометр – 4 шт. Трансформатор ОСМ-0,1 Частотомер Ф5043 – 2 шт.	Не требуется
29.	Электрические и компьютерные измерения	Лаборатория электротехнических дисциплин 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб.201	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор	Не требуется

			Экран настенный Источник питания dazhengps-302D, стенд «Виды трансформаторов тока», Измеритель сопротивления заземления M41611, Прибор Ц4317 м 20 , Реостат, Счётчик 5-50А, Генератор низкочастотный ГЗ-109 (лаборат), Лабораторные стенды "Уралочка" – 6 шт., Мегаомметр ЭС 0202/2Г Омметр Ф4103-M1, Осциллограф GOS-620 FG, Электротехника и основы электроники – 5 шт., Частотомер GFC-8010H , Генератор сигнала VC2002 , Измеритель LCRE7-22 , Осциллограф цифровой двухканальный GWINSTEKGOS 71022	
30.	Электрические станции и подстанции	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в системах электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	Не требуется
31.	Диагностика и надежность электротехнических и электроэнергетических систем	Лаборатория силового электрооборудования 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.203	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Стенд "Разновидности двигателей постоянного тока" Макет выставочный тяжелого электродвигателя ВАСО Лабораторное оборудование "Электрические машины" - 2 шт. Модульный стенд "Электрические машины" Осциллограф Стенд лабораторный "Трансформаторы"	Не требуется

32.	Электроэнергетические системы и сети	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в системах электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	Не требуется
33.	Моделирование в электро-энергетике и электротехнике	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); scilab-5.5.2, Свободно-распростр.
34.	Микропроцессорные средства автоматизации в электро-энергетике	Лаборатория информационных технологий Лаборатория периферийных устройств 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 103	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный Осциллограф ОСУ-10А Основы автоматизации 2 ком (1й комплект) Компьютер в сборе – 4 шт. Лабораторный стенд Основы автоматизации - 3 шт. ЛКММ-1 Лабораторный комплекс ЛКЭ-1 Лабораторный комплекс ЛКЭ-2 Лабораторный комплекс ЛКЭ-6 Лабораторный комплекс - 3 шт. Основы автоматизации 2 комплекта Генератор сигнала Осциллограф аналоговый одноканальный Источник питания – 3 шт. Учебный лабораторный стенд "Микропроцессорная техника" Мультиметр - 2 шт. Прибор комбинированный "Сура" – 3 шт. ЧастотомерGWINSTEKGOS 71022 – 2 шт.	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
35.	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в системах	Не требуется

			электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	
36.	Цифровые подстанции	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Scilab-5.5.2; Electronics Workbench v5.12
37.	Экономика энергетики	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 306	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
38.	Информационное обеспечение и цифровые технологии	Лаборатория информационных технологий Лаборатория периферийных устройств 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб. 103	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Компьютер Проектор Экран настенный	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching); Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
39.	Деловой иностранный язык	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 302	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный Колонки активные	ОС Windows 7 (Подписка Azure-ToolsforTeaching); Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
40.	Экономика и бизнес	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 306	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое

41.	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	Аудитория для занятий лекционного и практического типа 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 306	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
42.	Деловые коммуникации	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 301	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Плакаты	Не требуется
43.	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 312	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
44.	Математика, специальные главы	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб.207	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Плакаты	Не требуется
45.	Физика, специальные главы	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб. 106	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
46.	Химия, специальные главы	Лаборатория 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Жданова, д. 23, каб. 309	Рабочее место преподавателя; Доска аудиторная для написания мелом; Вытяжной шкаф – 2 шт.; Сушильный шкаф шс-0,25-20; Муфельная печь пм-8; Аквадистиллятор дэ-4-2м; Фотоколориметр кфк-3, установка титровальная 3.1.0630; Ph-метр-милливольтметр ph-140; Ph-метр ph-150ми; Комплекс учебно-лабораторный «химия»; Комплект-лаборатория «пчелка-у»; Весы vibraht-220 се;	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

			Центрифуга пэ-6900, шкаф вытяжной лк 1500 швм; Вискозиметр лабораторный; Гигрометр психрометрический; Набор ареометров для испытания нефтепродуктов; Набор термометров стеклянных лабораторных; Установка для электролитической иссоциации; Весы ек-1200g; Фотоколоример кфк-3; Ареометр амт 1015-1040; Ареометр амт 1040-1070; Аппарат аэроинопрофилактики «элион-132ш»; Компьютер Экран настенный Проектор	
47.	Информатика в приложении к отрасли	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Компьютер Проектор Экран настенный	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) Программный комплекс ProjectLibre – лицензия CPAL 1.0 Программный комплекс OpenProject – лицензия CPAL 1.0 PascalABC.NET свободно-распространяемое Notepad++ свободно-распространяемое VisualStudio 2017 свободно-распространяемое MSOfficeVisio 2007 учебная лицензия Браузер Chrome (Adware-лицензия)
48.	Электробезопасность	Лаборатория электротехнических дисциплин 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 201	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор	Не требуется

			Экран настенный Источник питания dazhengps-302D, стенд «Виды трансформаторов тока», Измеритель сопротивления заземления M41611, Прибор Ц4317 м 20 , Реостат, Счётчик 5-50А, Генератор низкочастотный ГЗ-109 (лаборат), Лабораторные стенды "Уралочка" – 6 шт., Мегаомметр ЭС 0202/2Г Омметр Ф4103-М1, Осциллограф GOS-620 FG, Электротехника и основы электроники – 5 шт., Частотомер GFC-8010H , Генератор сигнала VC2002 , Измеритель LCRE7-22 , Осциллограф цифровой двухканальный GWINSTEKGOS 71022	
49.	Системы искусственного интеллекта	Лаборатория информационных технологий Лаборатория периферийных устройств 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 103	Рабочее место преподавателя Рабочие места по количеству обучающихся (42 места) Интерактивная доска SmartTouch Шкаф телекоммуникационный Коммутатор управляемый 3Com Точка доступа DSR-1000N Маршрутизатор Колонки Компьютеры – 15 шт. Трансивер SFP-LX-10 - 2 шт. Мультимедиа проектор Квадратор Orient PCI обработки изображения Устройство видео-ввода AVERMEDIAPCITV 505#3428 1101040840 Устройство видео-ввода AVERMEDIAPCITV 505#3428 1101040841	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) MS Office Visio 2016 учебная лицензия - 1794863 Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) Браузер Chrome (Adware-лицензия) FoxitReader 9.3 свободно-распространяемое ISO-образы установочных дисков Windows 7, Python 3, Net.Framework 9 - свободно-распространяемое
50.	Прикладная физическая культура – элективные модули дисциплины по видам	Лаборатория физической культуры (спортивный зал, тренажерный зал): 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул.	Инвентарь для спортивных игр Маты гимнастические Мостик гимнастический	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Mozilla Firefox свободно-

	спорта	Ленина, д. 2А,	Канат Турник МАРСИ ДН-8130 Кольцо баскетбольное метал. № 7 -2 шт Крепления пристенные универсальные К.О.В. перекладина гимнаст. универсальная Ферма баскетбольная – 2шт Щит баск. тренир. с фермой, кольцо (1200*900), фанера – 2шт. Щит баскетбольный 1050*1800 – 2шт. Мяч в/б – 20 шт. Мяч в/б MikasaMVA 300 р.5 син./желт. Мяч б/б – 26 шт. Мяч ф/б – 4 шт. Мяч гимнастический – 10 шт. Лыжи FISHER - 4 шт. Лыжи – 17 шт. Лыжи пластиковые – 8 шт. Обруч – 8 шт. Ролик для пресса – 10 шт. Скакалка – 22 шт. Гантели – 56 шт. Коньки – 1 шт. Стол теннисный – 2 шт. Сетка н/теннис – 1 шт. Сетка волейбольная – 1 шт. Стенка гимнастическая – 10 шт. Тренажер силовой Тренажер SINGLE 2768 LS 1010 Компьютер Принтер лазерный LaserJetP1102	распространяемое
51.	Теория оптимизации	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб.207	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
52.	Методы идентификации	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 10 – Подписка Azure-ToolsforTeaching

53.	Инженерный маркетинг	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 214	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
54.	Электроснабжение, специальные главы	Лаборатория электроснабжения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, корп. В, каб. 109	доска аудиторная для написания мелом, комплект типового лабораторного оборудования "Электробезопасность в системах электроснабжения, стенд лабораторный, стенд "Качество электрической энергии в системах электроснабжения", стенд № 013513498, стенд № 013513499	Не требуется
55.	Автоматизация проектирования	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 10 – Подписка Azure-ToolsforTeaching Компас 3Dv19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия Иж-17-00100
56.	Менеджмент производства	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2, каб. 214	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
57.	Учебная практика, по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Scilab-5.5.2; Electronics Workbench v5.12; MATLAB
58.	Учебная практика, ознакомительная	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching

59.	Производственная практика, технологическая	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Microsoft Visio Professional 2007 – Подписка Azure Tools for Teaching
60.	Производственная практика, проектно-технологическая	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Microsoft Visio Professional 2007 – Подписка Azure Tools for Teaching
61.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Microsoft Visio Professional 2007 – Подписка Azure Tools for Teaching
62.	Производственная практика, преддипломная	Лаборатория информационных технологий 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 44/1, каб. 101	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Microsoft Visio Professional 2007 – Подписка Azure Tools for Teaching
63.	Правоведение	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.2, каб. 303	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); Mozilla Firefox свободно-распространяемое
64.	Помещение для самостоятельной работы	Читальный зал на 42 посадочных места; Электронный читальный зал (12 Компьютеризованных рабочих мест с доступом к информационно - телекоммуникационной сети «Интернет») 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2	Сканер планшетный; Сканер штрихкода; Принтер; Многофункциональное устройство – 2 шт.; Персональные Компьютеры – 12 шт.	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching; Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Справочно-правовая система Консультант Плюс версия Проф (Регистрационный номер 490892); MozillaFirefox свободно-распространяемое

				Компас 3Dv19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик, учебная лицензия КМК-20-0114
65.	Государственная итоговая аттестация	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д.44/1, каб. 203	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Компьютер Проектор Экран настенный	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); Windows 10 Microsoft Office Visio Стандартный 2007, Рег.№ 44794863

*Специальные помещения - 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

Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, учёная степень, учёное звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА (итоговой аттестации)
1.	Бобров Артём Владимирович	Внутренний совместитель	старший преподаватель	Иностранный язык Деловой иностранный язык
2.	Болотов Андрей Михайлович	Штатный вуза, совместитель	Доцент, канд. техн. наук	Математические методы в электротехнике и электроэнергетике
3.	Бондарчук Александр Станиславович	Внешний совместитель	Доцент, канд. техн. наук	Диагностика и надежность электротехнических и электроэнергетических систем Микропроцессорные средства автоматизации в электроэнергетике Методы идентификации
4.	Ваганова Светлана Николаевна	Внешний совместитель	Старший преподаватель	Химия Химия, специальные главы
5.	Владыкин Анатолий Анатольевич	Штатный	Канд. экон. наук	Экология Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
6.	Гайнуллина Марьям Талгатовна	Внутренний совместитель	старший преподаватель	Основы российской государственности
7.	Жалко Михаил Евгеньевич	Штатный	Канд. техн. наук	Учебно-исследовательская работа Производственная практика, научно-исследовательская работа
8.	Жеглова Наталья Ивановна	Штатный	старший преподаватель	Физическая культура и спорт
9.	Задорожная Елена Викторовна	Штатный	старший преподаватель	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта
10.	Карпукович Владимир Васильевич	Внешний совместитель	старший преподаватель	ГИА
11.	Комаренко Виктор Алексеевич	Штатный	старший преподаватель	Теория автоматического управления Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Цифровые подстанции Учебная практика, ознакомительная ГИА
12.	Кондратьева Ксения Владимировна	Штатный	Канд. экон. наук	Экономика энергетики Экономика и бизнес Менеджмент производства
13.	Кочнев Виктор Анатольевич	Штатный	Доцент, Канд. пед. наук	Электроэнергетическое оборудование Электроснабжение Электрические станции и подстанции Электроэнергетические системы и сети ГИА Электроснабжение, специальные главы
14.	Кулмурзаев Нурбек Мамарасулович	Штатный	Канд. физ-мат. наук	Электромагнитные поля и волны Электроника Электрические и компьютерные измерения Производственная практика, преддипломная ГИА
15.	Листопадова Мария Владимировна	Штатный	старший преподаватель	Производственная практика, технологическая Производственная практика, проект-

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, учёная степень, учёное звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА (итоговой аттестации)
				но-технологическая
16.	Лопатин Валерий Георгиевич	внутренний совместитель	старший преподаватель	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике Учебная практика, по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
17.	Малофеев Павел Николаевич	Штатный	Доцент, канд. филол. наук	История России Философия
18.	Митрофанов Александр Юрьевич	Штатный	канд. экон. наук	Безопасность жизнедеятельности Электротехническое и конструкционное материаловедение Электробезопасность
19.	Мухаева Замиря Ахнабовна	Штатный	Канд. филол. наук	Деловые коммуникации
20.	Нечаев Сергей Александрович	внутренний совместитель	старший преподаватель	Теоретические основы электротехники
21.	Нусс Сергей Викторович	Штатный вуза, совместитель	Доцент, канд. техн. наук	Электрические машины Электрический привод
22.	Паршинок Николай Васильевич	внутренний совместитель	старший преподаватель	Техника высоких напряжений
23.	Попцов Андрей Николаевич	Штатный	Канд. пед. наук	Физика Физика, специальные главы
24.	Пушкарев Александр Михайлович	Внешний совместитель	Профессор, Канд. тех. наук	Общая энергетика Силовая электроника
25.	Сиянов Александр Ильич	Штатный	Канд. техн. наук	Инженерная геометрия и компьютерная графика
26.	Старицын Игорь Алексеевич	Штатный	доцент, канд. экон. наук	Информатика Информационное обеспечение и цифровые технологии Информатика в приложении к отрасли Системы искусственного интеллекта Автоматизация проектирования
27.	Филиппова Вера Петровна	Штатный	старший преподаватель	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья
28.	Хаматнурова Елена Николаевна	Штатный	доцент, Канд. пед. наук	Инженерный маркетинг
29.	Чубарова Елена Александровна	Штатный	старший преподаватель	Теория оптимизации Математика Математика, специальные главы
30.	Чурсина Юлия Анатольевна	Штатный	Доцент, канд. экон. наук	Экономика Социология

Приложение 6. Описание системы воспитания ОПОП

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Образовательная программа бакалавриата включает в себя **рабочую программу воспитания**, в которой определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы при реализации программы бакалавриата (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты).

Кроме того, в состав ОПОП входит **календарный план воспитательной работы**, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся в ЛФ ПНИПУ и (или) в которых обучающиеся данной ОПОП принимают участие.

В рамках реализации компетентностного подхода **целевой установкой воспитательной деятельности в филиале вуза становится приобретение универсальных компетенций**, указанных в таблице 3.1. Содействие в реализации в образовательном процессе компетентностного подхода является составной частью содержания воспитательной деятельности в ЛФ ПНИПУ.

В условиях филиала университета учебная, научная и воспитательная работа являются взаимодополняющими и неотъемлемыми элементами единой системы. Отсутствие любого из них делает достижение цели высшего образования невозможным.

Специфика воспитательной работы в ЛФ ПНИПУ связана с тем, что осуществляется, как в учебное, так и в свободное от учебы время (вне учебное) и направлена на создание такого воспитательного пространства, в котором молодежь будет способна к продуктивному действию, созиданию, включая их в решение значимых для них личных и социальных проблем, совместно с разными социальными партнёрами на основе общепринятых нравственных ценностей и сотрудничества.

При этом в учебное время преподаватель напрямую участвует в воспитательной деятельности, а в не учебное время, может привлекаться к воспитательной работе в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой индивидуальным планом работы преподавателя.

Воспитательная деятельность преподавателя основана на его личном примере, его целостной гражданской позиции в любых профессиональных и бытовых вопросах.

Воспитательная работа преподавателя в студенческих сообществах ЛФ ПНИПУ осуществляется по трём этапам: первый - вовлечение студентов в педагогически организованное сообщество учебной группы на первом курсе; второй - создание ими самоорганизующихся сообществ по интересам и участие в проектных сообществах на последующих курсах; третий - постепенное привлечение к деятельности в сообществах, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Каждый этап обладает своей спецификой, которая заключается в особой логике и содержании деятельности преподавателя и студентов, в выборе воспитательных форм, ведущей технологии.

На первом этапе (адаптационный) преподаватель формирует у студентов представления о студенческом сообществе; развивает коммуникативные навыки, организаторские, аналитические и рефлексивные умения, опыт работы в команде.

На втором этапе (интеграционный) преподаватель осуществляет организационную и научно-методическую поддержку студенческих инициатив, создаёт условия для развития умений социально значимой деятельности и взаимодействия с социальными партнёрами.

На третьем этапе (инновационный) преподаватель создает условия для приобретения студентами умений оказания содействия студентам младших курсов и взаимодействия с профессиональными сообществами.

Организация воспитательной работы с учетом данных положений представляет собой единый процесс взаимодействия и сотрудничества преподавателей, сотрудников и студентов, совместную творческую деятельность по выработке умений принимать решения, решать сложные профессиональные проблемы, делать нравственно обоснованный выбор. На формирование личности оказывает решающее влияние социокультурная среда, в которой каждый субъект образовательного процесса осознает значимость собственной деятельности и приобретаемого опыта, оценивает их значение, чувствует себя включенным в социально значимые процессы.

Характеристики воспитательной среды ЛФ ПНИПУ, необходимые для формирования компетенций:

- это среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;
- это правовая среда, основанная на Конституции РФ, законах и иных нормативных документах, регламентирующих образовательную деятельность и работу с молодежью, Уставе ПНИПУ и правилах внутреннего распорядка ПНИПУ;
- это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и переходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку;
- это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;
- это среда высокой коммуникативной культуры студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;
- это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнёрами, в том числе с зарубежными;
- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями.

Лист регистрации изменений

№п/п	Документ в который вносятся изменения	Основания для изменения	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата внесения изменения	Срок введения изменения	Подпись лица, внёсшего изменение